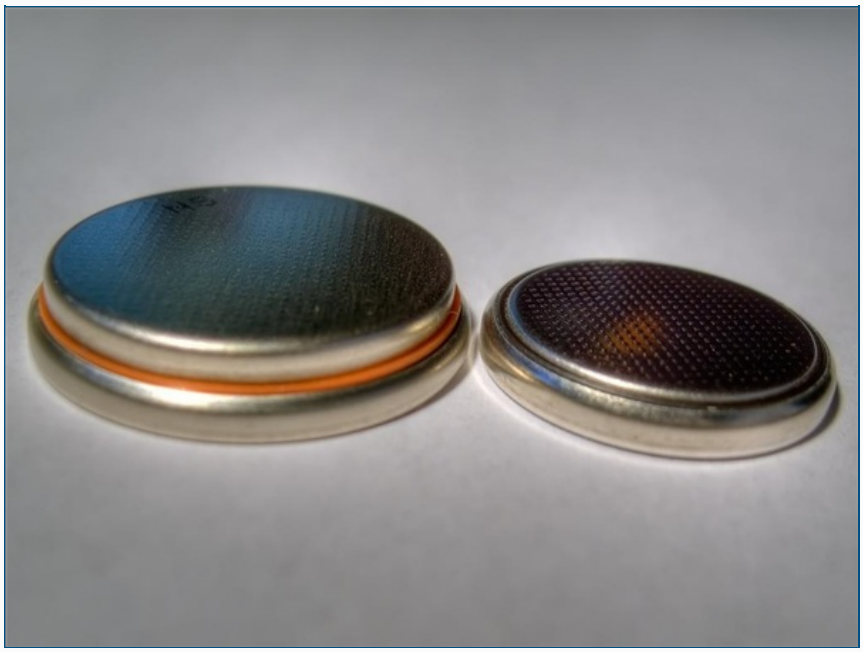
S'identifier / Créer un compte
Rechercher une actu, un article
NEXT INpact
DOSSIERS TESTS PRIX DU NET FORUM LE BLOG
3862 abonnés
= 17,6% de soutien
Abonnez-vous
À partir de 0,99 €

▼ PUBLICITÉ

Des chercheurs ont atteint le Saint Graal des batteries au lithium

De quoi multiplier l'autonomie par deux, trois, quatre...

La batterie est devenu un élément déterminant de l'expérience utilisateur d'un produit : plus elle est grande, meilleure est l'autonomie de l'appareil. Alors que la technologie avait tendance à stagner sur la génération actuelle, une équipe de chercheurs affirme être sur la piste du « Saint Graal » des accumulateurs lithium-ion.



Crédits : Razor512 (licence: CC by SA 2.0)

C'est l'histoire d'un électrolyte, d'une anode et d'une cathode...

Si l'on veut utiliser longtemps un produit mobile, qu'il s'agisse d'un portable, d'un smartphone, d'une tablette, d'un appareil photo ou encore d'un dictaphone, il n'existe que deux leviers : augmenter la capacité de la batterie et diminuer la consommation. Ce deuxième facteur est l'un des grands objectifs de ces dernières années et de très gros progrès ont été faits dans ce domaine. On se rappelle par exemple de l'arrivée des processeurs Haswell chez Intel, qui avait notamment permis à Apple de faire passer l'autonomie de certains MacBook Pro de 7 à 12 heures.

Mais dans les smartphones en particulier, les constructeurs font face à un problème, justement, de taille : les dimensions limitées du produit imposent des restrictions très nettes au volume de la batterie. Or, ce volume a un impact direct sur l'autonomie. Plus sa taille augmente, plus la quantité d'électrolyte est importante. L'électrolyte est le composant qui contient les électrons : c'est leur déplacement entre l'anode et la cathode qui produit l'électricité.

L'anode en lithium, le Saint Graal

L'électrolyte est évidemment important et est constitué d'un métal alcalin : le lithium. C'est ce dernier qui possède la plus grande densité énergétique, c'est-à-dire celui qui fournit le plus d'électrons à volume égal. Mais l'efficacité des batteries serait grandement améliorée sur l'anode, qui décharge les électrons, si elle était elle-même constituée de lithium. Seulement voilà, personne n'y est arrivé jusqu'à présent. Pourquoi ? Parce qu'avec le temps, le lithium se « dilate », créant fissures et excroissances, appelées dendrites. Ces dernières court-circuitent alors la batterie et diminuent rapidement son espérance de vie. Autre problème : un risque de chauffe accru.

Une équipe de chercheurs, de l'université américaine de Stanford, **a annoncé récemment** qu'elle avait justement réussi à produire une telle anode. Pour protéger l'anode de lithium, les chercheurs ont créé un véritable bouclier constitué de dômes de carbones entrecroisés qu'ils ont appelés « nanosphères ». Yi Cui, qui dirige l'équipe, a **expliqué à Phys.org** que les nanosphères composent un maillage en nid d'abeilles uniforme et flexible, mais surtout stable chimiquement et qui empêche donc les réactions instables entre l'anode et l'électrolyte.

Des résultats très prometteurs

Cette découverte pourrait très largement augmenter l'efficacité faradique de la batterie, c'est-à-dire sa capacité à extraire réellement les électrons de l'électrolyte. Pour comparer les premiers résultats prometteurs, **Phys.org indique** que les expériences impliquant des anodes en lithium fournissaient un excellent rendement de 96 %. Malheureusement, il s'effondrait à moins de 50 % après 100 cycles (recharges), un problème de taille. Les expériences des chercheurs de Stanford ont permis d'observer un rendement de 99 % qui était toujours stable après 150 cycles.

Maîtrisée, cette technologie pourrait permettre un gain plus que significatif en multipliant par trois ou quatre l'efficacité des batteries, de quoi observer un bond de géant dans l'autonomie des appareils. Et si nous parlions pour l'exemple de smartphones, il faut imaginer l'impact sur tous les appareils, y compris les batteries de voitures. Et quand on pense au potentiel des véhicules électriques, on imagine aisément les espoirs un peu fous que cette réalisation peut engendrer.

Dans tous les cas, il faudra que la technologie soit maîtrisée, car elle ne fournit pour l'instant que des résultats en laboratoire.

▼ PUBLICITÉ
#v6IsComing

DOSSIERS
Noël 2013 : notre sélection des meilleurs cadeaux
Par PCi Labs, le 13/12/2013

TESTS
Zotac ID89 Plus : un Mini PC à base de Core i5 3470T
Par David Legrand, le 09/09/2013

PCI LABS
On a testé Chromecast avec l'application DS Video de Synology
Même pas interdite celle-là

Bons plans
Un NAS Netgear ReadyNAS 104 avec quatre emplacements pour 179,92 €
Valable jusqu'au 10 août
Un lecteur de cartes mémoire (SD, microSD, CF et MS) USB 3.0 : 8,99 €
Valable pendant 6 heures
Un NAS Netgear ReadyNAS 102 pour 99,90 €
Valable pendant 6 heures
Skylanders Giants Booster Pack pour Wii : 6 €
Valable jusqu'au 3 août
Tous les bons plans

▼ PUBLICITÉ

Les brèves
Intel réajuste ses prix et dévoile de nouveaux processeurs Haswell (10)
Petit rafraîchissement d'été
AMD publie les Catalyst 14.7 RC et règle un souci de « flickering » (5)
Pour de la 4K qui ne scintille pas
iFixit démonte les montres connectées Gear Live et G Watch (2)
Vivement la montre d'Apple !
ROG Swift PG278Q : l'écran G-Sync de 27" d'Asus arrive pour 799,99 € (23)
Sans offre promotionnelle
Toutes les brèves

Êtes-vous tenté par une montre connectée ?
Voir les résultats

Prix du Net

Vincent Hermann
Rédacteur/journaliste spécialisé dans le logiciel et en particulier les systèmes d'exploitation. Ne se déplace jamais sans son épée.

Twitter

Publiée le 30/07/2014 à 08:30

Signaler | Envoyer

Tweet

Actu Précédente

Actu Suivante

Soutenez l'indépendance de Next INpact en devenant Premium

Tout le contenu de Next INpact sans pub

Et bien plus encore...

Abonnez-vous
À partir de 0,99 €

Emploi

Développeur PHP H/F
[Intérim] Page Personnel, Levallois-Perret (92)

Chargé de QA/tests fonctionnels pour site e-commerce
[CDI] MOBISKILL, Paris (75)

Développeur web PHP 5 / Mysql / HTML5 / CSS3 H/F
[CDI] OWLIENT, Paris (75)

Chef de projet confirmé H/F
[CDI] Efficience Multimédia, Paris (75)

Poster une offre

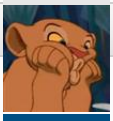
Plus d'offres

Il y a 131 commentaires

oOZakOo Le mardi 29 juillet 2014 à 22:31:14 #1
Inscrit le dimanche 6 mars 11 - 317 commentaires

INpactien

Ah les **électrolytes**



okeN Le mardi 29 juillet 2014 à 22:33:37 #2
Inscrit le mardi 15 février 05 - 2277 commentaires

INpactien

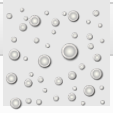
> de quoi observer un bond de géant dans l'autonomie des appareils

Ouais... ou sinon ils vont y coller un écran super mega ultra HD qui va encore ruiner l'autonomie qui restera de quelques heures.

DDReaper Le mardi 29 juillet 2014 à 22:36:07 #3
Inscrit le lundi 9 mai 05 - 1340 commentaires

INpactien

Toujours la même révolution annoncé tout les 3 mois et qui ne verra jamais le jour...



Reznor26 Le mardi 29 juillet 2014 à 22:36:59 #4
Inscrit le lundi 22 août 11 - 3262 commentaires

INpactien

News à 22h28, y en a qui ont une bonne autonomie

kepon52 Le mardi 29 juillet 2014 à 22:41:56 #5
Inscrit le jeudi 15 février 07 - 71 commentaires

INpactien

> il faut imaginer l'impact sur tous les appareils, y compris les batteries de voitures...

Je vois aussi l'impact sur le portefeuille des CONsommateurs...

Cliquez-ici pour vous connecter ou vous inscrire pour pouvoir participer aux commentaires.
Il y a 131 commentaires

Toutes les marques citées sur Next INpact appartiennent à leurs propriétaires respectifs.
Next INpact : Mentions légales - Partenaires : Comparer forfaits mobiles - LesNumeriques - Personnaliser Windows - ForumScience - Tom's Hardware - Forfaits Mobiles - Télécharger logiciel

NEXT INpact Copyright © 2003 - 2014 FC INpact SARL de presse. Marque déposée. Tous droits réservés. **Nextinpact.com** est un site de Next INpact Network - Design par BtoWeb Solutions